Lane Medical Library

Zur Ätiologie von Chorea minor im Kindesalter.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 15. November 1901

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Fritz Rabert

prakt. Arzt

aus Beeskow (Kr. Beeskow-Storkow).

OPPONENTEN:

Herr Kammergerichtsreferendar A. Schottmüller.
- Kammergerichtsreferendar E. Rabert
- Cand. med. A. Marth.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medicinischen Facultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Jolly.**

Meiner Mutter.

Die Chorea minor hat in ätiologischer Hinsicht von jeher das Interesse der Ärztewelt auf sich gelenkt.

Das Studium der ziemlich umfangreichen Litteratur dieser Krankheit zeigt, dass über ihre Ätiologie die verschiedensten Ansichten geherrscht haben.

Heute sind die namhaften Neurologen wohl fast übereinstimmend der Meinung, dass Chorea minor, wenn nicht eine Infektionskrankheit, so doch entschieden in sehr engen Beziehungen zu solchen steht.

Auf Grund dieser Erwägungen hat Wollenberg für die Bezeichnung Chorea minor den Namen „infektiöse Chorea" vorgeschlagen. Nach der von Jolly vertretenen Ansicht ist dies jedoch unzweckmässig, da die Möglichkeit nicht auszuschliessen sei, dass die chronische progressive Form unter Umständen ebenfalls zunächst durch Infektion entsteht, deren Einwirkung bei bestehender Krankheitsanlage nur eine besonders deletäre wird und dadurch den chronischen Verlauf der Krankheit bedingt. Bei dem allgemeinen Interesse, welches der Frage nach der Ätiologie der Chorea minor mehr denn je entgegengebracht wird, habe ich gern die Gelegenheit wahrgenommen, einer an mich

ergangenen Aufforderung von Herrn Geh.-Rath Jolly Folge zu leisten und die in der Universitäts-Nervenpoliklinik der Königlichen Charité in den Jahren 1898, 1899 und 1900 beobachteten Fälle von choreakranken Kindern auf ihre Ätiologie hin zu untersuchen. Vorausschicken möchte ich, dass, wie bei jeder poliklinischen Behandlung, in den anamnestischen Nachforschungen oder bei der Journalisierung der ätiologischen Angaben naturgemäss gewisse Unvollständigkeiten mit unterlaufen sein werden, die bei einem grossen poliklinischen Betrieb kaum zu vermeiden sind.

Es handelt sich im Ganzen um 80 Fälle, von denen nur die besonders charakteristischen namentlich aufgezählt werden sollen.

Aus praktischen Rücksichten nehmen wir von der Einteilung in disponierende Momente und Gelegenheitsursachen Abstand und werden die einzelnen ätiologischen Momente einfach hintereinander aufzählen. Wir wollen dabei so verfahren, dass wir die Ergebnisse unseres Materials mit den Resultaten früherer Autoren vergleichen.

In Übereinstimmung mit anderen statistischen Zusammenstellungen haben auch wir gefunden, dass die Altersperiode vom 6. bis 15. Lebensjahre von der Chorea bevorzugt wird. In welchem Zahlenverhältnis die einzelnen Lebensjahre dabei beteiligt sind, wird durch die folgende Tabelle erläutert; des Vergleiches wegen habe ich die von Wollenberg gefundenen Zahlen mit angegeben.

Lebensalter	Jahre								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Nach Wollenberg	0	0	0	0	2	8	8	11	%
Eigene Statistik	0	0	1 1/4	1 1/4	1 1/4	7 1/2	11 1/4	15	%

Lebensalter	Jahre							
	9	10	11	12	13	14	15	
Nach Wollenberg	14	11	15	12	6	7	3	%
Eigene Statistik	15	17 1/2	6 1/4	7 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/4	%

Eine allgemein bekannte Thatsache ist es, dass das weibliche Geschlecht häufiger befallen wird als das männliche.

Schon Sohler sagt in seiner Abhandlung über den Veitstanz: „Das weibliche Geschlecht hat wegen der grösseren Empfindlichkeit und Reizbarkeit eine weit bedeutendere Anlage zum Veitstanz". Er giebt als Zahlenverhältnis 5 : 1 an. Wollenberg, der zwischen klinischen und poliklinischen Patienten einen Unterschied macht, insofern als bei ersteren das weibliche Geschlecht noch viel mehr beteiligt ist, nennt als Durchschnittszahl 2,5 : 1.

Von unseren 80 Fällen waren 65 Mädchen und 15 Knaben, das würde einem Verhältnis von 4,3 : 1 entsprechen.

Von geringerer Bedeutung ist der Einfluss des Klimas; demgemäss haben auch verhältnismässig wenig

Autoren auf die geographische Verbreitung der Chorea Rücksicht genommen.

Hasse, Georg Mayer und Kaiser berichten übereinstimmend, dass Ärzte, die auf den Antillen praktiziert haben, niemals einen Fall von Veitstanz zu Gesicht bekommen haben.

Gallinek behauptet, dass Chorea in den Tropen im allgemeinen seltener sei als bei uns, doch gäbe es auch Ausnahmen, so würde sie z. B. in Madagaskar sehr oft angetroffen. Sehr selten ist sie nach ihm in Ägypten, Indien und auf den Antillen, ganz unbekannt in China.

Dass die südlichen Gegenden überhaupt, auch in Europa, weniger Choreafälle aufzuweisen haben, wird mehrfach berichtet. Nach Czekella ist Chorea in England und Nordamerika viel häufiger als bei uns.

Bewohner der Küstenprovinzen und feuchten Gegenden sollen, wie Mayer, Czekella und Kaiser erwähnen, eine grössere Disposition zum Veitstanz haben.

Aus unserem Material kann natürlich von einer Beurteilung des Zusammenhangs zwischen Klima und Chorea nicht die Rede sein.

Einen entschieden günstigen Einfluss auf die Entwickelung der Chorea sollen nach Angabe vieler Autoren die kalten und feuchten Jahreszeiten haben. Eichhorst hat hauptsächlich schroffen Temperatur- und Witterungswechsel von Bedeutung gefunden. Unsere 80 Fälle verteilen sich bezüglich ihrer Entstehung, d. h. des ersten Auftretens der Krankheit, folgendermassen auf die einzelnen Monate:

Januar . . .	6
Februar . . .	6
März	5
April	3
Mai	3
Juni	4
Juli	6
August . . .	10
September . .	4
Oktober . . .	8
November . .	6
Dezember . .	7.

Bei 12 Patienten findet sich keine sicher verwertbare Zeitangabe. Wollenberg hat für 109 Fälle mit bekanntem Krankheitsbeginn gefunden:

Für das I. Quartal	47 %
Für das II. Quartal	26,6 %
Für das III. Quartal	8,2 %
Für das IV. Quartal	22 %.

Dementsprechend würde es bei unseren Fällen lauten:

I. Quartal	25 %
II. Quartal	14,7 %
III. Quartal	29,4 %
IV. Quartal	30,8 %.

Alle diese Zahlen sind jedoch meines Erachtens von untergeordnetem Werte, insofern als sie sich ganz auf die Angaben der Patienten oder deren Angehörigen stützen.

Gewöhnlich leiden Choreakranke — und darin besteht bei klinischen und poliklinischen Patienten kein Unterschied — schon längere Zeit an ihrer Chorea, bevor sie sich ins Krankenhaus aufnehmen lassen oder die Poliklinik aufsuchen. Eine sehr seltene Ausnahme ist es jedenfalls, wenn die Chorea erst im Krankenhaus entsteht, was ja nur dann möglich ist, wenn jemand wegen einer anderen Krankheit behandelt wird und im Anschluss daran Chorea bekommt. Ein solcher Fall findet sich auch unter den unsrigen. Es ist folgender:

Clara U., 14 Jahre alt, Kellnerstochter, hat im April 1899 wegen Gelenkrheumatismus, verbunden mit Fieber, auf einer inneren Station der Königlichen Charité gelegen. Kurz vor ihrer Entlassung zeigten sich choreatische Zuckungen. Nachdem Patientin das Krankenhaus verlassen, suchte sie die Nervenpoliklinik auf, von der sie dann weiter behandelt wurde.

Sollte es gelingen, eine grössere Anzahl solcher Fälle ausfindig zu machen, bei denen man die wirklich ersten Anfänge der Chorea ermitteln könnte, so würde man überhaupt erst genauer den Einfluss der Jahreszeit in Betracht ziehen können.

Wicke erwähnt in seinem Werke, dass Mangel an Bewegung und frischer Luft, ferner karge, unpassende Nahrung von Hamilton zu den prädisponierenden Momenten gezählt werden, und dass diesem entsprechend nach der Erfahrung Websters die Chorea vorzugsweise in den Fabrikstädten Englands und bei Armen vorkomme, während die vornehmere Klasse

beinahe ganz verschont bliebe. In der schon mehrfach erwähnten Arbeit von Kaiser wird der Aufenthalt in düsteren, schlecht gelüfteten, feuchten Wohnungen als ein günstiger Nährboden für das Gedeihen der Chorea angesehen. Er hat in Erfahrung gebracht, dass in Paris gewisse Strassen und Stadtteile das grösste Kontingent von Choreakranken liefern.

Mir war es nicht möglich, aus dem vorliegenden Material, welches sich naturgemäss aus den ärmeren Klassen rekrutiert, Entscheidendes in dieser Hinsicht festzustellen; indessen habe ich doch auch den Eindruck gewonnen, dass die Chorea, ähnlich wie die eigentlich infektiösen und so viele andere Krankheiten, auf ungünstigen hygienischen Verhältnissen besonders leicht Boden findet.

Eine vielfach bestrittene Frage ist es, ob Heredität bei Chorea minor erheblich in Betracht kommt. Geleugnet wird sie wohl von keinem Autor; zu weit gegangen ist es entschieden, ihr eine hervorragende Rolle bei der Entstehung dieser Krankheit einzuräumen.

Bei unseren 80 Fällen konnte 8 mal allgemeine hereditäre Belastung nachgewiesen werden.

In einem Falle hatte die Mutter Chorea gehabt, in einem anderen eine Schwester der Mutter und eine Cousine der Pat. und in einem dritten Falle ein Bruder der Mutter.

Dreimal wurde Chorea bei Geschwistern beobachtet, und in drei Fällen war eine schwere neuropathische Belastung über jeden Zweifel erhaben.

Hierbei haben wir die Fälle nicht berücksichtigt, von denen es in der Anamnese heisst, Vater oder Mutter war nervös, Vater oder Grossvater war Potator, Mutter hat in ihrer Jugend an heftigen Kopfschmerzen gelitten u. s. w., zumal bei diesen Pat. stets eine näherliegende Krankheitsursache gefunden werden konnte.

Folgender Fall ist wegen seiner mannigfachen nervösen Belastung vielleicht erwähnenswert.

Gertrud H., Lackiererstochter, 8 Jahre alt. Patientin hat angeblich wegen Chorea minor vor acht Monaten im Moabiter Krankenhause gelegen. Die jetzigen Erscheinungen ausgesprochener Chorea sind seit 14 Tagen bemerkt worden. Die Mutter der Patientin war wegen Hystero-Neurasthenie in nervenärztlicher Behandlung. Die Schwester der Mutter hat an Chorea gelitten, ist im Alter von 30 Jahren an einem Herzfehler gestorben. Ein Vetter der Mutter war geisteskrank, desgleichen ein Vetter des Vaters; eine Cousine der Patientin leidet seit mehreren Jahren an Veitstanz. Bemerkenswerter Weise wohnt in demselben Hause ein anderes choreakrankes Kind. Patientin selbst sieht blass aus, ist weinerlicher Stimmung. Am Cor ist nichts Anormales zu konstatieren. Pat. hat niemals Rheumatismus gehabt.

Etwa zehn Tage, nachdem Pat. die Poliklinik aufgesucht hatte, kam die Mutter mit einer zweiten ebenfalls an Chorea leidenden zehnjährigen Tochter in die Sprechstunde. Diese hatte vor mehreren Wochen wegen Gelenkrheumatismus im Moabiter

Krankenhaus gelegen. Kurze Zeit nach ihrer Entlassung bekam ihre oben erwähnte Schwester Chorea, bald danach auch sie selbst.

Pat. hat ein ausgesprochenes Vitium cordis, ist sehr reizbar und unruhig. In diesen beiden Fällen haben gleichartige Heredität sowohl, wie allgemeine neuropathische Belastung entschieden einen begünstigenden Einfluss auf die Entstehung der Chorea ausgeübt.

Auffällig ist das gleichzeitige Vorhandensein der rheumatischen Erkrankung bei der einen Schwester, während die andere davon frei blieb, aber zuerst an Chorea erkrankte; selbst vor ihrem ersten Choreaanfall hatte sie nie Gelenkrheumatismus gehabt. Dies führt uns zu der Besprechung des vielfach betonten, aber auch zeitweise bestrittenen Zusammenhangs zwischen Chorea und Rheumatismus.

Bekanntlich hat der Engländer Bright zuerst auf die Beziehungen zwischen Chorea und Rheumatismus hingewiesen, und den Franzosen Sée kann man wohl mit Recht als den Hauptvorkämpfer der rheumatischen Theorie der Chorea bezeichnen. Nach ihm haben verschiedene namhafte Autoren Statistiken veröffentlicht, aus denen der Zusammenhang zwischen Chorea und Rheumatismus ganz klar hervorgeht.

Den ganz entgegengesetzten Standpunkt vertraten Steiner und Prior, welche das Zusammentreffen von Chorea und Rheumatismus für ein zufälliges, nicht gesetzmässiges hielten. Sie haben jedoch damit nicht durchdringen können, die Chorea rheumatica

hat bald darauf wieder sehr viele Anhänger gehabt. Einige haben geglaubt, auf Grund ihrer therapeutischen Erfolge den Zusammenhang zwischen Chorea und Rheumatismus beweisen zu können.

Dr. Moncorvo, ein bekannter brasilianischer Kinderarzt, hat grosse Erfolge mit antirheumatischen Mitteln gehabt, namentlich mit den Analgen. Ch. Féré hat nach Antipyrin Besserung, schliesslich dauernde Heilung gesehen, Comby hat 29 Fälle mit Antipyrin geheilt.

Heinrich Mayer schreibt im Jahrbuch für Kinderheilkunde, dass sämtliche Fälle von echter Chorea minor bei Kindern rheumatischen Ursprungs seien. Wo andere Ursachen vorliegen, spielen sie nur die Rolle von prädisponierenden und occasionellen Momenten. Bei epidemischem Auftreten von Gelenkrheumatismus soll nach ihm auch Chorea häufiger vorkommen. Zum Schluss erwähnt er die Zugänglichkeit der Chorea für antirheumatische Behandlung.

Wollenberg hat nach seiner Erfahrung bei 58% in der Klinik und bei 28,1% in der Poliklinik vorhergegangenen Rheumatismus konstatieren können.

Wir können als das Resultat unseres Materials 28,75% anführen. Darunter finden sich 9 Fälle von ausgesprochenem Rheumatismus, 4mal waren Reissen und Ziehen in den Gliedern angegeben, in 10 Fällen bestanden Unregelmässigkeiten von Seiten des Herzens ohne nachweisbar vorhergegangenen Rheumatismus, darunter 2mal ein ausgesprochenes Vitium cordis.

Wenn wir nun im Verhältnis zu anderen Statistiken

eine verhältnismässig kleine Zahl von Choreakranken gefunden haben, bei denen Rheumatismus vorgelegen hatte, so hat dies wohl darin seinen Grund, dass bei poliklinischen Explorationen unbedeutende Gelenkaffektionen von ungebildeten Müttern leicht übersehen und in Abrede gestellt werden können.

Was die etwaigen inneren Beziehungen zwischen diesen beiden Krankheiten schwer verständlich macht, ist der Umstand, dass die Chorea bei Erwachsenen und beim männlichen Geschlecht so selten auftritt, während doch der Rheumatismus bei Erwachsenen und beim männlichen Geschlecht unweit häufiger beobachtet wird als bei Kindern und beim weiblichen Geschlecht.

Über den Einfluss der andern akuten Infektionskrankheit ist bisher wenig berichtet worden.

Von E. Peiper ist ein Fall veröffentlicht worden, bei welchem Chorea im Anschluss an Typhus beobachtet worden ist.

Ein 16jähriges Mädchen erkrankte an Typhus, wie ihr Vater, der daran starb, und ihre Geschwister.

Schon im Prodromalstadium traten exquisite choreatische Bewegungen auf und hielten 10 Tage an; während der kalten Bäder nahmen die choreatischen Bewegungen zu.

In No. 43 der Wiener klinischen Wochenschrift vom Jahre 1899 sind von v. Krafft-Ebing unter dem Titel „Zur Ätiologie der Chorea Sydenham“ 200 Fälle zusammengestellt. Von 64 männlichen Individuen war bei 30, von 136 weiblichen bei 45

Chorea im Anschluss an kurz vorhergegangene Infektionskrankheiten aufgetreten.

Wollenberg erwähnt, dass nach dem Bericht von Mackenzie, der uns nicht zugänglich war, in 129 Fällen, d. h. unter 29%, Scharlach vorausgegangen war, allerdings Scharlach allein nur 27mal (6%), mit Rheumatismus 56mal, mit Masern 34mal, Keuchhusten 10 mal, Varicellen 3 mal, Anämie 34 mal. Masern waren in der Anamnese 116mal notiert (26%) und zwar Masern allein in 32 Fällen (über 7%), Masern mit Scharlach in 34, mit Rheumatismus in 39, mit Anämie in 17, mit Keuchhusten in 35, mit Varicellen in 5 Fällen.

Aufgefallen ist uns bei der Durchsicht der Litteratur ein Bericht, nach dem fast alle Infektionskrankheiten im Verein mit Chorea beobachtet worden sind, Rheumatismus, Typhus, Pneumonie, Cholera, Diphtherie, Scarlatina, Morbilli, Pertussis, Intermittens, Septicämie, Variola, ja sogar der Gonorrhoe wird ein Einfluss zugeschrieben, es fehlt nur noch die Lues, die allerdings unsres Wissens von keinem Verfasser erwähnt worden ist.

Wollenberg selbst hat unter 113 Fällen 3 mal Scharlach, 1 mal Masern unmittelbar vorausgehen sehen.

Die daraufhin vorgenommene Prüfung des mir zur Verfügung gestellten Materials hat ergeben, dass bei den 80 Fällen 11 mal eine infektiöse Angina in unzweifelhaften zeitlichen Zusammenhang mit der Chorea gebracht werden konnte, 4 mal war fast un-

mittelbar Scharlach voraufgegangen, 4 mal Diphtherie, je 1 mal Influenza und Pneumonie. Das wäre also 26,25 %, mithin eine Zahl, die durchaus in die Wagschale fällt.

Mithin:

Rheumatismus + Infektionskrankheiten	26,25
+	28,75
	55,00

Dass Chorea bei angegriffenen, schwächlichen, namentlich anämischen und chlorotischen Individuen vorzugsweise auftritt, ist besonders in früherer Zeit betont worden.

Nun, das ist ja schon deshalb sehr begreiflich, weil, wie oben erwähnt, Chorea eine Krankheit des Entwicklungsalters ist, welches bei den meisten Kindern, namentlich bei den Mädchen, allerlei Krankheitsdispositionen schafft.

Wir haben deshalb nur die Fälle in Betracht gezogen, bei denen eine auffallende Blässe oder schwache Körperkonstitution konstatiert werden konnte, und haben dabei 16 Pat. gefunden, die unter diese Kategorie untergebracht werden konnten. Überanstrengung in der Schule, vorhergegangene allgemeinschwächende Krankheiten, wie Skrophulose und Rachitis, werden namentlich bei älteren Schriftstellern erwähnt.

Anomalie des Blutes, Mangel wie Überfluss an Blut, grosse Blutverluste nach Aderlässen, Säfteverluste nach Fontanellen, chronischer Morbus Brightii und perniciöse Anämie sollen Chorea im Gefolge gehabt

haben. So sind Schwächezustände der verschiedensten Art für den Ausbruch der Chorea verantwortlich gemacht worden.

Wurmreiz als Veranlassung anzunehmen, dürfte wohl selten stichhaltig sein, ebenso wie die bei Kindern häufige Kotstauung.

In unserem Material liessen sich hierfür keine Anhaltspunkte finden. Von Eichhorst wird behauptet, dass Zahnreiz bei der Dentition oder defekte Zähne Chorea hervorrufen können, derselbe Autor will auch Chorea infolge von Phimose gesehen haben, nach deren Heilung soll die Chorea geschwunden sein; in einem anderen Falle haben die choreatischen Bewegungen nach Beseitigung von Verwachsungen an der Clitoris aufgehört.

Uns drängt sich hierbei unwillkürlich der Gedanke auf, dass es sich in diesen letzten Fällen nicht um eine echte Chorea, sondern um eine Komplikation mit hysterischen, choreaähnlichen Zuständen gehandelt haben mag, was ja nicht so selten beobachtet wird. Rhiel zählt in seiner Arbeit die hysterische Anlage zu einem ätiologischen Hauptmoment. So kommt es vor, dass es in manchen Fällen sehr schwer, ja schier unmöglich zu entscheiden ist: handelt es sich um echte Chorea oder Hysterie, oder, ist beides vorhanden, was ist Chorea und was Hysterie? Dass dann über die ätiologischen Momente Zweifel und vielleicht öfters auch direkte Irrtümer entstehen können, ist sehr leicht verständlich und entschuldbar.

Vielleicht ist auch bei dem von manchen Autoren

beschriebenen „Nachahmungstriebe“ und der traumatischen Chorea die Hysterie mit im Spiele.

Wir denken hierbei, was das erstere anbetrifft, an die von v. Ziemssen mitgeteilte Beobachtung Bricheteaus, nach welcher in einem Krankensaal, in dem sich hysterische und zum Teil früher choreatisch gewesene Mädchen befanden, infolge Eintritts einer Choreakranken innerhalb 6 Tagen 8 Pat. an Chorea erkrankten. Chorea nach Traumen taucht nur hier und da in der Litteratur auf.

Nach Fall auf den Kopf oder den Rücken hat Eichhorst Chorea eintreten sehen, Sohler führt Erschütterung des Gehirns und Rückenmarks, Verletzungen des Auges, ferner Stiche und Bisse verschiedener Tiere als mechanische Schädlichkeiten an, die Einfluss auf Entstehung der Chorea haben sollen. Von unseren Pat. ist in dieser Hinsicht niemals etwas erwähnt worden.

Es erübrigt noch, über den ätiologischen Wert der psychischen Momente bei Chorea minor zu sprechen. Beim Durchblättern der Chorealitteratur haben wir die mannigfachsten psychischen Eindrücke erwähnt gefunden, welche bei der Chorea beobachtet worden sind. Am häufigsten wird der Schreck angegeben. Die unerwartete Züchtigung durch einen Lehrer, der Ansprung eines grossen Hundes, Ertapptwerden an verbotenem Ort, Brand im Hause, Einbruch von Dieben, das alles sind häufig wiederkehrende Erzählungen. Aber auch Enttäuschungen, unglückliche Liebe und Entlobung in späterem Alter, die Nachricht von dem plötzlichen Ableben eines lieben Freundes,

der Tod geliebter Haustiere sollen Chorea hervorgerufen haben.

Frerichs erwähnt einen Fall bei einem Kinde, welches bei der Ermordung seiner Eltern zugegen war und unmittelbar darauf an Chorea erkrankte.

Unser Material weist nur 4 Fälle auf, bei denen die Ursache der Krankheit auf eine psychische Erregung zurückzuführen ist.

Ein Knabe hatte Hiebe in der Schule erhalten und im Anschluss daran seine Chorea bekommen, ein anderer war von einem Radfahrer überfahren worden, kurze Zeit danach traten Zuckungen auf. Ein junges Mädchen erkrankte plötzlich an Chorea, als sie von ihrer Mutter in einem verbotenen Zimmer ertappt wurde, ein anderes, nachdem sie während eines Brandes allein zu Hause gewesen war.

Wenn man nun bedenkt, wie oft und leicht sich Kinder erschrecken, und dann diesen auch von den meisten andern Autoren angegebenen kleinen Prozentsatz sieht, so muss man doch sagen, dass das psychische Moment als einzige Ursache schwerlich gelten kann. Andrerseits muss jedoch daran festgehalten werden, dass es einige, wenn auch verschwindend wenige Fälle giebt, bei denen trotz genauester Nachforschung keine andere Ursache ausser dem psychischen Trauma ermittelt worden ist. Unsere 4 Fälle waren nach jeder Richtung hin in ätiologischer Beziehung geprüft worden, und es fand sich nicht die Spur irgend einer der in Frage kommenden Infektions- und anderen Krankheiten.

Schliesslich sind noch 7 Fälle unseres Materials zu erwähnen, bei denen gar keine Ursache festgestellt werden konnte. Alle trugen den Vermerk, dass ausdrückliche Recherchen nach irgend einem ätiologischen Faktor durchweg erfolglos waren. Nun ist es ja immerhin möglich, dass bei einer genaueren und längeren Beobachtung sich vielleicht doch noch etwas herausgestellt haben würde, aber es wird doch auch nach klinischen Beobachtungen von anderen berichtet, dass sie solche Fälle öfters gesehen haben.

Wir kommen nun zur Pathogenese der Chorea.

Wir wollen die früher aufgestellten Theorieen, die im Einzelnen von Wollenberg aufgezählt sind, nicht weiter berühren, sondern uns gleich zu den bakteriologischen Untersuchungen wenden, die seit dem Jahre 1891 in zahlreicher Weise angestellt worden sind.

Pianese gelang es, aus dem Halsmark eines jungen, an allgemeiner schwerer Chorea verstorbenen und 25 Stunden nach dem Tode obduzierten Individuums mittelst Kochschen Plattenverfahrens einen Bacillus zu isolieren, welcher auf allen üblichen Nährboden, auch unter der Glimmerplatte bei 20—38° Temperatur wächst, in der Gelatine Gas entwickelt, im hängenden Tropfen eine träge Bewegung zeigt, Sporen bildet und sich besonders mit Karbolfuchsin gut färbt.

Subkutane, intraperitoneale und intravenöse Impfungen waren ohne Erfolg. Positiv fielen hingegen aus Impfungen unter die Dura nach vorhergegangener Trepanation bei 3 Hunden und 12 Kaninchen, ferner

jene längs der Nervenstämme wie des Ischiadicus bei 3 Hunden und 1 Kaninchen und endlich auch die mittelst Einreibung in die verletzte Nasenschleimhaut bei 4 Meerschweinchen.

Schon 24 Stunden nach der Inokulation zeigten diese Tiere entweder einen allgemeinen oder auf einzelne Muskelgruppen beschränkten Tremor, wurden apathisch, magerten ab, zeigten eine ungeheure Empfindlichkeit bei Berührung der Wirbelsäule und starben in der Regel am 4. Tage nach der Impfung, nachdem vorher noch Kontrakturen in verschiedenen Gelenken aufgetreten waren. Die an der Nasenschleimhaut infizierten Meerschweinchen gingen schon nach 24—36 Stunden ein. Die längs des Ischiadicus geimpften Hunde und das Kaninchen starben nicht, boten jedoch durch 20—30 Tage allgemeine Tremores mit Kontrakturen, magerten ungemein ab, erholten sich jedoch schliesslich gänzlich. Bei den eingegangenen Tieren fanden sich die Bacillen nur in Schnitten aus Gehirn und Rückenmark und den Nervenstämmen und konnten auch nur aus diesen Organen mittelst Kultur gewonnen werden.

In seiner Schrift „Die Beteiligung des Staphylococcus in der Pathogenese der Chorea“ giebt Maragliano einen Überblick über die in Italien bis zum Jahre 1897 gemachten bakteriologischen Forschungen bei Chorea minor. Danach hat er schon einige Monate vor Pianese einen Fall eines an rheumatischer Chorea gestorbenen Kindes beschrieben, bei dem er aus Teilen des Nervensystems einen Staphylococcus

aureus gezüchtet, der, bei Kaninchen unter die Haut gespritzt, in 3—4 Tagen einen Abscess hervorrief.

In demselben Jahre hat Berkley den Staphylococcus nachgewiesen.

Im Jahre 1893 haben Hoppenheim und Hoppe einen Diplococcus isoliert, Guizetti in Parma einen Kapselmikroorganismus.

1894 Tribulet 3 mal einen Staphylococcus, 1 mal beim Lebenden.

1895 hat Meyer den Staphylococcus mikrosopisch in Teilen des Nervensystems nachgewiesen, mittelst Kultur in allen andern Organen.

1896 hat Hoctrovi in Bologna im Blut eines lebenden Knaben einen Staphylococcus gefunden.

1897 hat Dewel einen Diplococcus isoliert. Auf Grund dieser Beobachtungen nimmt er an:

a) Die rheumatische Chorea ist ein infektiöser Prozess, der an die Anwesenheit verschiedener Organismen gebunden ist, welche an und für sich oder durch ihre Toxine an dem nervösen Prozess schuld sind.

b) Staphylococcus ist der Hauptträger der Infektion bei Chorea.

Im Jahre 1899 wurde durch die Untersuchungen von Westphal, Wassermann und Malkoff ein sehr wichtiger Beitrag zu dem bacillären Zusammenhang zwischen Rheumatismus und Endocarditis einerseits und Chorea andererseits geliefert.

Das Vorkommen von mehreren Fällen von Chorea minor nach Rheumatismus auf der psychiatrischen

Klinik der Charité gab den Anlass zu diesen Untersuchungen.

Bei 3 jugendlichen Pat. war eine Polyarthritis der Chorea vorausgegangen. Klinisch fanden sich nur in einem der Fälle ausgesprochene Zeichen einer Endocarditis, die anatomisch in allen Fällen nachzuweisen war. Die Chorea war bei diesen Pat. eine sehr schwere und ging mit ausgesprochenen psychischen Störungen, die dem Bilde hallucinatorischer Verwirrtheitszustände entsprachen, Hand in Hand.

Von andern in Betracht kommenden Komplikationen wird das Vorkommen von Albuminurie, das Auftreten von Fieber und Herpes labialis hervorgehoben. Die Sektion ergab in einem der Fälle das Vorhandensein akuter parenchymatöser Nephritis und in 2 Fällen fibrinöse Pleuritis. Der Befund am Centralnervensystem war mit Ausnahme von Ödem des Gehirns und starker Rötung der grauen Substanz ein negativer, nur in einem Falle fand sich Sinusthrombose und kleine Hämorrhagie in der Gehirnrinde.

Die ausschlaggebenden Untersuchungen beziehen sich auf eine 19jährige Pat., welche im Januar 1899 an akutem Gelenkrheumatismus erkrankt war. Anfang Februar traten die ersten choreatischen Bewegungen im linken Arme auf, um in wenigen Tagen auf die gesamte willkürliche Körpermuskulatur überzugehen. Bei der Aufnahme in die Charité am 12. Februar 1899 bot sie das Bild einer sehr schweren Chorea mit anfallsweise auftretenden Sinnestäuschungen und Verwirrtheitszuständen dar. Anschwellungen oder

Schmerzhaftigkeit der Gelenke waren nicht mehr nachweisbar. Pat. klagte über Herzklopfen, Herzaktion war dauernd beschleunigt, zwischen 96 und 140 schwankend. Herztöne waren rein. Nach einem äusserst heftigen delirösen Zustande, bei dem die bisher nur leichte Steigerungen aufweisende Temperatur bis auf 41,2 stieg, trat am 24. Februar ein schwerer Kollapszustand ein, in dem Pat. starb. Die einige Stunden nach dem Tode ausgeführte Sektion ergab ausser allgemeiner Hyperämie der inneren Organe sehr zarte und feine, leicht zu übersehende endocarditische Auflagerungen an der Mitralis, sowie frische parenchymatöse Nephritis.

Sowohl die klinische Beobachtung wie der anatomische Befund sprachen also in diesem Falle für den infektiösen Charakter. Infolgedessen hielt Westphal eine bakteriologische Untersuchung für geboten. Er entnahm unter streng antiseptischen Kautelen Blut aus dem Herzen, Pericardialflüssigkeit, Stücke der Mitralis mit endocarditischen Auflagerungen, Stücke aus Milz und Gehirn, und zwar aus den Centralwindungen und dem Stirnhirn und übergab diese Bestandteile Prof. Wassermann. Diesem gelang es, hieraus einen Mikroorganismus zu gewinnen, der, in geringen Quantitäten in die Blutbahn gebracht, bei Tieren eine mit hohem Fieber und multiplen Gelenkaffektionen einhergehende meistenteils tötliche Krankheit erzeugte. Dieser Mikroorganismus hat während $4^1/_2$ monatlicher Beobachtung die Eigenschaft, multiple Gelenkaffektionen zu erzeugen, nie ver-

loren, wie Wassermann bei 80 Kaninchen beobachten konnte.

Die Inkubation bis zum Ausbruche der ersten Gelenkerscheinungen war individuell etwas verschieden. Meistenteils dauerte es 3—4 Tage, in manchen Fällen auch 6—10 Tage, ehe die ersten Erscheinungen auftraten. Alle Gelenke wurden ohne Ausnahme bei verschiedenen Tieren ergriffen. Sehr oft ging die Schwellung in einem Gelenk zurück und ergriff sprungweise andere ganz entfernte Artikulationen. Ausser in den Gelenken selbst wurde auch fast stets in den Schleimbeuteln und den Sehnenscheiden eine starke Exsudatsammlung gefunden. Wurde ein derartig geschwollenes Gelenk eröffnet, so zeigte sich der gesamte Gelenkapparat entzündet, und in der Gelenkhöhle fand sich ein Exsudat, das je nach der Menge der injicierten Kultur bald mehr trübserös, bald leukocytenreicher war. In dem Gelenkexsudat fanden sich die Mikroorganismen, und aus denselben gezüchtet erzeugten sie, neuen Tieren einverleibt, wieder dieselbe akute multiple Gelenkentzündung. Der Mikroorganismus, der diese akute fieberhafte Polyarthritis erzeugt, ist, wie die Kultur zeigt, ein Streptococcus, im Gewebe und im Blute präsentiert sich dieser Streptococcus zunächst als Diplococcus. Er hat die Eigentümlichkeit, dass er einer sehr hohen Alkalescenz seines Nährbodens bedarf, und dass erhöhter Peptonzusatz zu dem Nährboden nötig ist.

Aus den Kulturen konnte ein Serum dargestellt werden, das die damit injicierten Tiere immun machte

gegen die Impfung, selbst mit den virulentesten Kulturen des betreffenden Streptococcus.

Zum ersten Male ist es also gelungen, aus einem klinisch sichergestellten tötlich verlaufenen Falle von Chorea postrheumatica einen Mikroorganismus zu züchten, der im Tierexperiment wieder multiple Gelenkaffektionen erzeugt. Es war jedoch auch hier nicht möglich, Chorea durch dieses Gift bei den inficierten Tieren zu erzeugen. Es wurden zwar Tremor und Muskelschwäche vielfach an diesen Tieren beobachtet; diese Erscheinungen können jedoch ebenso wenig wie der von Pianese beobachtete allgemeine oder auf einzelne Muskelgruppen beschränkte Tremor und wie die Kontrakturen in den verschiedenen Gelenken als choreatische Bewegungen aufgefasst werden.

Unter diesen Umständen ist auch durch diesen bakteriologischen Befund die Infektiosität der Chorea minor noch nicht absolut bewiesen, es ist jedoch die Wahrscheinlichkeit sehr gross, dass es eine Chorea giebt, welche infektiösen Ursprungs ist, nämlich die Chorea postrheumatica. Dann bleibt aber noch eine Zahl von Fällen übrig, bei denen jeder Zusammenhang zwischen Chorea und Rheumatismus ausgeschlossen werden kann.

Wir glauben deshalb, dass wir den bisherigen bakteriologischen Resultaten keine direkt entscheidende Bedeutung beimessen dürfen, sondern dass wir zur Beurteilung der Ätiologie von Chorea auch auf die klinischen Beobachtungen bei Chorea zurückgreifen müssen. Und da müssen wir sagen, dass der ganze

Verlauf und das Auftreten der Krankheit sich am besten unter die Rubrik der Infektionskrankheiten bringen lassen. Chorea tritt vornehmlich zu einer bestimmten Jahreszeit auf; sie hat mit gewissen anderen Infektionskrankheiten, wie Angina, Erysipel, Pneumonie, Rheumatismus, die Neigung zum Recidivieren gemeinsam — unser Material hatte in 17 Fällen Recidive aufzuweisen —; sie kommt ferner bei anscheinend ganz ungetrübter Gesundheit zum Ausbruch; sie zeigt einen typischen Symptomenkomplex und meist einen typischen Verlauf.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Jolly für die gütige Überlassung der zu meiner Arbeit benutzten Fälle sowie Herrn Oberarzt Dr. Seiffer, Assistenten der Nervenklinik der Königl. Charité für die überaus liebenswürdige Hilfe bei Anfertigung der Arbeit meinen gehorsamsten Dank zu sagen.

Auch meiner Schwester Gertrud für ihre Hilfe an dieser Stelle nochmals meinen Dank.

Litteratur.

1. L. Brieger, Zur Kenntnis des Zusammenhangs des akuten Gelenkrheumatismus mit Nervenkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. 1886 No. 10.
2. Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. X und Bd. XXVI.
3. Craner, Beitrag zur Behandlung der Chorea. Diss. Berlin 1890.
4. Czekella, Über das Verhältnis der Chorea zum Gelenkrheumatismus und zur Endocarditis. Diss. Greifswald 1894.
5. Eichhorst, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Bd. III 1883—84.
6. Frick, Uber Chorea. Diss. Berlin 1870.
7. Gallinek, Beiträge zur Pathologie der Chorea. Diss. Berlin 1889.
8. Greiff, Über Chorea minor. Diss. Halle 1884.
9. Guilberg, Endocarditis mit nachfolgender Chorea. Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1885. S. 134.
10. Hasse, Krankheiten des Nervensystems. Bd. IV von „Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie", redigiert von Rudolf Virchow, 1855.
11. Hegge, Über den Zusammenhang zwischen Chorea minor mit der Polyarthritis rheumatica acuta und der Endocarditis. Diss. Greifswald 1886.
12. Henoch, Über Chorea. Berlin. klinisch. Wochenschrift, 1883 No. 52.
13. Jolly, Allgemeine Neurosen (Ebstein, Handbuch der prakt. Medicin). Berlin 1901.
14. Kaiser, Aetiologie und Pathogenese der Chorea minor. Diss. Breslau 1872.
15. Kaufmann, Chorea in ihrer Beziehung zu dem akuten Gelenkrheumatismus. Würzburg 1885.
16. Koch, Zur Lehre von der Chorea minor. Deutsches Archiv für klinische Medicin 1887, Bd. 40 S. 544.

17. v. Krafft-Ebing, Zur Aetiologie der Chorea Sydenham. Wiener klinische Wochenschrift 1899, No. 43.
18. Kretschmar, Über den Veitstanz. Diss. Berlin 1868.
19. Liebermeister, Vorlesungen über die Krankheiten des Nervensystems, 1886.
20. Litten, Beiträge zur Aetiologie der Chorea.
21. Maragliano, Die Beteiligung des Staphylococcus in der Pathogenese der Chorea rheumatica. Abdruck im Centralblatt für innere Medicin 1899, No. 19.
22. Mayer, G., Über den Veitstanz. Diss. Berlin 1870.
23. Mayer, H., Beiträge zur Frage des rheumatisch-infektiösen Ursprungs der Chorea minor. Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. 40.
24. Mayer, P., Chorea minor in ihren Beziehungen zum Rheumatismus und zu Herzklappenfehlern. Berliner klinische Wochenschrift 1890, No. 28.
25. Microli, Berliner klinische Wochenschrift, XXXVII. No. 14.
26. Peiper, Über das Verhältnis der Chorea zum Gelenkrheumatismus und zur Endocarditis. Deutsche medicinische Wochenschrift 1888, No. 30.
27. Peiper, Greifswald. Ein Fall von Chorea bei Typhus abdominalis. Deutsche medicinische Wochenschrift 1885, No. 8.
28. Prior, J., Über den Zusammenhang der Chorea minor mit Gelenkrheumatismus und Endocarditis. Berl. klinisch. Wochenschrift 1886, No. 2.
29. Riedlin, Beiträge zur Lehre von der Chorea. Diss. Göttingen 1891.
30. Rhiel, Beiträge zur Aetiologie der Chorea. Diss. Berlin 1892.
31. Schilling, Über Chorea. Diss. Greifswald 1886.
32. Schmidt's Jahrbücher, Jahrgang 1900 und 1901.
33. Sohler, Abhandlung über den Veitstanz. Wien 1826.
34. Steinkopf, Über die Aetiologie der Chorea minor. Diss. Halle 1890.
35. Strümpell, Lehrbuch der Speciellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. Bd. III. 1897.
36. Thomas, Über Aetiologie der Chorea mit besonderer Berücksichtigung des ätiologischen Verhältnisses zwischen Rheumatismus und Chorea. Diss. Berlin 1885.
37. Wassermann, A. Westphal, Berlin. klin. Wochenschrift 1899.

38. Wicke, Versuch einer Monographie des grossen Veitstanzes und der unwillkürlichen Muskelbewegungen, 1844.
39. Wollenberg, Chorea, Paralysis agitans, Paramyoclonus multiplex. IV. Bd., II. Teil, III. Abteilung von „Specielle Pathologie und Therapie", herausgegeben von Hofrat Professor Dr. H. Nothnagel.
40. Zdralek, Über den Veitstanz. Diss. Berlin 1868.
41. v. Ziemmssen, Handbuch der Speciellen Pathologie und Therapie. Bd. XII, 2. Hälfte.
42. Zimmermann, Beiträge zur Kenntnis der Chorea minor. Diss. Zürich 1891.

Thesen.

I.

Nicht nur bei Chorea minor, sondern auch bei den übrigen funktionellen Neurosen spielen missliche hygienische Verhältnisse eine wichtige Rolle.

II.

Die Verlegung der grossen Krankenhäuser vor die Stadt ist als ein unbedingtes Erfordernis anzusehen.

III.

Das Asphaltpflaster verdient in hygienischer Hinsicht den Vorzug vor den übrigen Pflasterungen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Fritz Rabert, Sohn des (†) Amtsgerichtsrats Emil Rabert, evangelischer Konfession, wurde am 13. Juli 1876 in Beeskow, Kr. Beeskow-Storkow, geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Gymnasium zu Brandenburg a. H. und dem Askanischen Gymnasium zu Berlin, welch letzteres er Michaelis 1895 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Oktober 1895 wurde er in die Kaiser Wilhelm-Akademie aufgenommen. Vom 1. April bis 1. Oktober 1896 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe im 4. Garde-Regiment z. F. Am 31. Juli 1897 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 2. November 1901 beendigte er das Staatsexamen.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bergmann, Engler, Ewald, Fischer, B. Fränkel, Frey, Fritsch, Gerhardt, Goldscheider, Grawitz, Gusserow, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Israel, Jolly, Jürgens, R. Köhler, König, Köppen, Lesser, v. Leyden, Liebreich, Munk, Olshausen, Rubner, Schulze, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Settegast, Sonnenburg, Strassmann, Stumpf, Trautmann, R. Virchow, H. Virchow, Waldeyer, Warburg.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser hiermit seinen ehrerbietigsten Dank aus.